



**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA FISIOTERAPIA**

**ANÁLISIS DE CASO**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN  
FISIOTERAPIA**

**TEMA:**

**TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO POST QUIRÚRGICO EN  
FRACTURA DE RÓTULA**

**AUTORA:**

**MARÍA CRISTINA MERO ROCA**

**TUTOR:**

**LCDO. TYRON MOREIRA LÓPEZ, MG.**

**MANTA-MANABÍ- ECUADOR**

**2017-2018**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En calidad del tutor de análisis de caso sobre el tema: **“TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO POST QUIRÚRGICO EN FRACTURA DE RÓTULA”**, presentado por **MERO ROCA MARÍA CRISTINA**, de la Licenciatura en Fisioterapia de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí. Considero que dicho informe de investigación reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a la revisión y evaluación respectiva por parte del Tribunal de Grado, que el Honorable Consejo Superior designe.

Manta, septiembre 2017.

**TUTOR:**

.....

Lcdo. Tyron Moreira López, Mg

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR**

Los miembros del tribunal examinador aprueban el análisis de caso, sobre el tema **“TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO POST QUIRÚRGICO EN FRACTURA DE RÓTULA”** de **MERO ROCA MARÍA CRISTINA**, para la licenciatura en Fisioterapia.

Manta, septiembre 2017

.....

**DR. YOVANNY PÉREZ.**

.....

**CALIFICACIÓN**

.....

**LCDA. FÁTIMA GARCÍA, Mg.**

.....

**CALIFICACIÓN**

.....

**DR. LUIS SIMÓN CEDEÑO.**

.....

**CALIFICACIÓN**

.....

**SECRETARIA**

## **DECLARACION DE AUTORIA**

Yo, **MERO ROCA MARIA CRISTINA** portador de la cédula de identidad N° 131327255-9 declaro que los resultados obtenidos en el Análisis de Caso titulado “**TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO POST QUIRÚRGICO EN FRACTURA DE RÓTULA**” que presento como informe final, previo a la obtención del título de **LICENCIADA EN FISIOTERAPIA** son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del Análisis de Caso y posteriores de la redacción de este documento son y serán de mi autoría, responsabilidad legal y académica.

Manta, septiembre 2017.

**AUTORA**

.....

**MERO ROCA MARIA CRISTINA**

**131327255-9**

## **DEDICATORIA**

A Dios por darme fortaleza y sabiduría para llegar a donde estoy, por guiar día a día mis pasos.

A mis padres por la motivación a ser alguien mejor y alcanzar mis objetivos, por ser un apoyo incondicional a lo largo de la carrera.

A mi hermano por sus consejos y apoyo, a mis familiares, a cada uno de los docentes que vi a lo largo de mis estudios por ayudarme con cada uno de sus conocimientos que hoy me han permitido alcanzar mi meta.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mi paciente Penélope Paynter por su ayuda y colaboración del seguimiento de su tratamiento para poder realizar este estudio de caso.

A mi tutor Tyron Moreira, Mg. por su paciencia, dedicación para ayudarme y guiarme en el proceso de realización de este trabajo.

A todos los licenciados y doctores que aportaron con sus conocimientos a lo largo de mis años de estudios, a las autoridades y demás personal de la Escuela de Especialidades en Ciencias de la Salud de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

A la Fundación de la Tercera Edad San Pablo de Manta “FUNTEMAN” en el que realice el seguimiento de mi estudio de caso.

Y especialmente a mis padres, gracias a todos he podido culminar y lograr una de mis metas más anheladas.

## RESUMEN

Las fracturas de rótula ocurren por traumatismos directos e indirectos, para comprobar el diagnóstico se complementa con estudios radiográficos para determinar el tipo de fractura del paciente, al realizar un diagnóstico temprano e intervención temprana del tratamiento fisioterapéutico post quirúrgico evitaremos las complicaciones como consecuencia de la fractura, la inmovilización, alivio del dolor y restablecer la función total que el paciente tenía antes de la lesión. El presente estudio de caso se desarrolló en la Ciudad de Manta-Ecuador, paciente de género femenino, de 71 años de edad, con diagnóstico de fractura de rotula el cual se le realiza un seguimiento y tratamiento de la rehabilitación siendo el objetivo la recuperación total del paciente para que retome sus actividades normales previas a la lesión, en el cual se obtuvieron resultados favorables durante todo el tratamiento mediante la aplicación de agentes físicos y ejercicios programados para la lesión de la paciente, dejando atrás las ayudas mecánicas y logrando el total funcionamiento total de la articulación y la consolidación de la fractura.

**Palabras claves:** Fractura de Rótula/Fisioterapia/Agentes Físicos/Dolor.

## **ABSTRACT**

Patellar fractures occur due to direct and indirect trauma, to confirm the diagnosis is complemented by radiographic studies to determine the type of fracture of the patient, to make an early diagnosis and early intervention of post-surgical physiotherapeutic treatment will avoid complications as a result of the fracture, immobilization, pain relief and restore the full function that the patient had before the injury. The present case study was carried out in the City of Manta-Ecuador, a female patient, 71 years old, with a diagnosis of fracture of the knee joint, which is followed up and treated with rehabilitation, with the goal of total recovery of the patient to return to normal activities prior to injury, in which favorable results were obtained throughout the treatment through the application of physical agents and scheduled exercises for the lesion of the patient, leaving the mechanical aids behind and achieving total functioning total joint and consolidation of the fracture.

**Key words:** Fracture of kneecap / physiotherapy / physical agents / pain.

## INDICE

<b>APROBACIÓN DEL TUTOR</b> .....	ii
<b>APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR</b> .....	iii
<b>DECLARACION DE AUTORIA</b> .....	iv
<b>DEDICATORIA</b> .....	v
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	vi
<b>RESUMEN</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	viii
<b>INDICE</b> .....	ix
<b>JUSTIFICACIÓN</b> .....	1
<b>INFORME DEL CASO</b> .....	5
<b>Definición del caso</b> .....	5
<b>Presentación del caso</b> .....	5
<b>Ámbitos de estudio</b> .....	6
<b>Actores implicados</b> .....	6
<b>Identificación del problema</b> .....	7
<b>Metodología</b> .....	7
<b>Lista de preguntas</b> .....	8
<b>Fuentes de información</b> .....	9
<b>Técnicas para la recolección de información</b> .....	9
<b>Instrumento</b> .....	10
<b>Diagnóstico</b> .....	11
<b>PROPUESTA DE INTERVENCIÓN</b> .....	15
<b>Denominación de la propuesta</b> .....	15
<b>Objetivos de la propuesta</b> .....	15
<b>Objetivo general</b> .....	15
<b>Objetivos específicos</b> .....	15
<b>Fundamentación de la propuesta</b> .....	16

<b>Planteamiento de la propuesta</b> .....	17
<b>Actividades y tareas</b> .....	17
<b>Evaluación de resultados e impactos</b> .....	19
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	21
<b>ANEXOS</b> .....	23

## Justificación

Las fracturas de rótula representan el 1% de todas las fracturas del esqueleto, siendo más frecuente en hombres entre 20 y 50 años. Se pueden producir por traumatismo directo o indirecto, para corroborar el diagnóstico en los pacientes de la fractura de rótula se recomienda realizar una exploración detallada del miembro inferior, la presencia de edema, hemartrosis, limitación funcional y se determinará mediante radiografías simples en posición anteroposterior: se determinará la dirección del trazo de fractura y de la posición de la rótula. Lateral: con la rótula de perfil se valoran el grado de conminución, desplazamiento y afectación articular. Axial: se puede identificar fracturas osteocondrales o de trazo vertical. Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología.

El tipo de osteosíntesis empleado (alambres, clavos, tornillos o combinación de ellos) será dependiendo del trazo de la fractura, la edad del paciente y la calidad ósea. El tratamiento de las fracturas de rótula ha generado controversias desde antes del siglo XIX. Generalmente se discute entre intentar una reparación mediante una osteosíntesis, o la necesidad de extirpar la rótula (patelectomía) sabiendo los graves trastornos funcionales que esto nos puede ocasionar.

Una fractura patelar o rotular es la que ocurre en la rótula. La rótula es el hueso triangular y grueso que protege la parte frontal de la articulación de la rodilla. La rótula también ayuda a que los músculos del muslo puedan enderezar la rodilla.

Estas fracturas pueden o no pueden sacar la rótula de su posición original. Entre la clasificación de las fracturas de rótula encontramos la Conminuta que ocurre por un traumatismo directo y se originan varios fragmentos. Las fracturas rotulares también pueden afectar los tendones, los ligamentos y los vasos sanguíneos que están cerca de la rodilla afectada.

La Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud, mencionan que son múltiples las enfermedades y condiciones que generan discapacidad, pero que en particular las enfermedades y lesiones que afectan el sistema músculo esquelético y al tejido conjuntivo, constituyen una de las causas más frecuentes de discapacidad. (OMS/OPS).

A pesar del diagnóstico y manejo temprano de estas lesiones, algunas veces el resultado no es el esperado por la presencia de complicaciones, especialmente postoperatorias, que limitan la actividad física de estos pacientes, afectando de forma significativa la calidad de vida (Nathan ST, 2011)

El tratamiento quirúrgico es muy variado y depende en especial de la configuración de la fractura. La primera operación en un paciente con fractura de rótula fue realizada por Héctor Cameron en el año 1877, en Escocia, utilizando una sutura de plata. De forma similar Lister y Tredelemburg realizaron este proceder en Alemania. A pesar de la popularidad de la reducción abierta, no es instituida con seriedad hasta el año 1936 cuando Blodgett reporta una serie de pacientes operados con este método. En el año 1950 Pauwels reporta el tratamiento de la fractura de rótula utilizando el cerclaje anterior, el cual aún es usado en la actualidad.

John Rhea Barton (1794-1871) nació en Lancaster, Pensilvania. Entre sus aportaciones a la Ortopedia destaca por introducir distintos tipos de osteotomías. Realizó también osteosíntesis con alambre en fracturas de rótula.

El Dr. Juan Eduardo Monckeberg, señala que la fractura de rótula varía según la intensidad del trauma, ya que la rótula desempeña un papel muy importante del mecanismo extensor de la rodilla, esta puede ser por dos mecanismos: directo e indirecto.

Entre otras causas menos habituales en esta lesión son las fracturas por fatiga, ya sea por micro-traumatismos de repetición o por sobrecarga continua.

Su incidencia es más común en los deportes de contacto como son el fútbol, el rugby, el esquí y el motociclismo que son más propensos a sufrir este tipo de fractura y en pacientes con edades avanzadas.

La rótula es el hueso sesamoideo más grande del cuerpo con forma triangular y de forma plana. Se articula con la tibia y está en contacto con el fémur, y su función en la articulación es facilitar la extensión y flexión de la rodilla, actuando como fulcro para el tendón rotuliano. Como se encuentra en la parte anterior de la rodilla se puede decir que cumple una función de parachoques, y por esta razón se producen la mayoría de las fracturas.

Existen dos tipos de tratamientos, el tratamiento conservador que va a estar indicado en fracturas no desplazadas, que no van a cumplir con los criterios quirúrgicos, se procederá a la inmovilización con férula de yeso total o posterior de la rodilla y el abordaje quirúrgico.

El objetivo tras la cirugía es restaurar la función anatómica de la rótula, asegurando el buen funcionamiento y de reducir las complicaciones tras el daño sufrido por la fractura. La rehabilitación física postquirúrgica puede ser un proceso largo cuyo fin es la recuperación total de la función de la articulación. En cualquier caso, los objetivos son los mismos: restablecimiento de la movilidad de la rodilla, recuperar el tono muscular y la fuerza muscular que el paciente tenía antes de la lesión, para que vuelva a sus actividades diarias normales.

Fisioterapia en traumatología indica que después de la cirugía y durante las 3 primeras semanas no hay que forzar la flexión y, sobre todo no debe trabajarse el cuádriceps contra resistencia más que en los últimos grados de extensión, evitando el recorrido articular contra resistencia.

La movilidad de la articulación la vamos a realizar mediante las férulas o movilizaciones manuales pasivas o auto pasivas antes de las 6 semanas. La consolidación de la fractura es alrededor de las 6 semanas y en este período de tiempo ya va a aumentar las movilizaciones pasivas para ganar movilidad y fuerza muscular.

El realizar el tratamiento fisioterapéutico postquirúrgicos por medio de los agentes físicos nos va a ayudar a favorecer la formación del callo de fractura con la magnetoterapia ya que esta ayuda a acelerar el proceso de curación. Además, se pretende revertir los efectos negativos de la inmovilización para que el paciente vuelva a sus actividades diarias normales y con ello conseguiremos que el paciente recupere la máxima función posible que tenía antes de la fractura. Prevenir las posibles complicaciones, generalmente de problemas tromboembólicos, inflamación, dolor, inhibiciones musculares, amiotrofia y rigidez articular. Para ello, generalmente realizaremos ejercicios isométricos cuando el yeso inmovilizador todavía esté colocado en el foco de fractura, posteriormente ejercicios de movilización y de carga progresiva; trataremos ahora en cada fractura, cada caso de manera personalizada.

La complicación más frecuente en estas lesiones es la rigidez articular lo cual producirá la adherencia de los tejidos por falta de movilidad e inflamación por eso se adaptará un buen tratamiento postquirúrgico para evitar estos casos. Entre otras complicaciones encontramos la infección la cual va a afectar las partes blandas vecinas a la fractura.

Explica el traumatólogo Dr. Dino Girardi, este tipo de fracturas consolidarán en un período de 6 a 12 semanas, por lo que el reintegro deportivo debe ser precoz. "Se debe procurar de subsanar las asimetrías y atrofas musculares asociadas al tratamiento e inmovilizaciones, y a su vez minimizar los factores predisponentes a una recidiva", precisa el médico.

El tipo de rehabilitación empleado en el paciente a tratar será teniendo en cuenta la edad, la ocupación, requerimientos funcionales, calidad ósea, estabilidad de la fractura y condiciones de los tejidos blandos.

## **Informe Del Caso**

### **Definición del caso**

#### **Presentación del caso.**

Paciente Penélope Diane Paynter de nacionalidad estadounidense nacida en enero 23 de 1946 (71 años), de sexo femenino reside en Ecuador, Santa Marianita, jubilada, no presenta antecedentes patológicos ni familiares.

Acude a la Clínica del Sol el 11 de abril del 2017 con el Dr. Darwin Fernández especialista en Traumatología y Ortopedia por golpe de tipo impacto directo contra el pavimento, la paciente refiere que se tropieza con correa de su perro y cae de forma brusca y rápida, por lo que acude directamente a esta casa de salud. Presentando dolor de tipo mecánico al movimiento e inflamación en zona rotuliana con inflamación, rubor, calor y tumefacción, realizándose estudios imagenológicos (radiográficos) determinando una fractura de rótula de tipo transversal por lo cual, no se pudo intervenir inmediatamente quirúrgicamente por que presentaba niveles de glicemia altos valores de 150-170 por lo que a las 72 horas de ser estabilizada es intervenida quirúrgicamente utilizando una reducción abierta fijación con cerclaje dinámico antidistractor en 8(VER ANEXO#2). Médico especialista luego de 15 días retiró los puntos, prescribe rehabilitación física luego de tres semanas de inmovilización, acudiendo al Área de Rehabilitación de la Fundación para la Tercera Edad San Pablo de Manta FUNTEMAN.

## **Ámbitos de estudio**

En el presente análisis de caso que se interviene en el área de rehabilitación física de la Fundación para la Tercera Edad San Pablo de Manta FUNTEMAN, es una fundación que brinda servicio residencial para adultos mayores y personas de bajos recursos económicos en la ciudad de Manta. Cuenta con un área de rehabilitación física equipada, con profesionales para poder brindar y cumplir con las necesidades de cada paciente mejorando el estilo de vida de cada uno de ellos, con la asistencia a esta área ayuda de manera económica a la fundación

## **Actores implicados**

El actor implicado en el presente caso es el paciente con fractura de rótula, el cual ayudó proporcionando toda la información necesaria y detallada sobre su lesión mediante la anamnesis y examen físicos.

Relatando toda la información de cómo ocurrieron los hechos de su lesión y su estado médico al momento de acudir al área de rehabilitación física el cual nos ayudara a plantear un tratamiento adecuado para su pronta recuperación.

El médico especialista en Traumatología y Ortopedia Darwin Fernández que brindó información detallada del tipo de fractura de la paciente y el tipo de material que uso en la operación, estudios complementarios.

## **Identificación del problema**

El paciente sujeto del presente estudio de caso presenta una fractura de rótula, basado en la investigación del paciente, detalla que el mecanismo de la lesión es de impacto directo contra el suelo producto de tropiezo, fue trasladado a la Clínica del Sol de la ciudad de Manta refiriendo dolor e incapacidad para la extensión total de la pierna. Al realizar la anamnesis del paciente y conjunto con la inspección se observó inflamación de la zona y limitación del movimiento articular, sospechando de la presencia de fractura, se corrobora el diagnóstico mediante estudios radiológicos simples el cual determina la intensidad de la lesión y se procede a la intervención quirúrgica. En el informe médico prescribe que en la primera semana la paciente no debe realizar movimientos de la rodilla y mantener elevada la rodilla con el inmovilizador. Y luego de tres semanas de inmovilización acuda a realizar la rehabilitación física pertinente para su pronta recuperación.

Con toda la información recogida se decide a realizar el presente análisis de caso de la rehabilitación post quirúrgica en paciente con fractura de rótula, el cual acude en silla de ruedas al área y se procede a realizar la inspección y exploración física del paciente, entre las observaciones el paciente refiere dolor en la zona afectada e inflamación y limitación funcional, se procede a realizar un programa de rehabilitación basado en la edad del paciente para mejorar la calidad de vida y este vuelva a sus actividades normales antes de la lesión.

## **Metodología**

Para LeCompte (1995), la investigación cualitativa podría entenderse como una categoría de diseños de investigación que extraen descripciones a partir de observaciones que adoptan la forma de entrevistas, narraciones, notas de campo,

grabaciones, transcripciones de audio y video cassettes, registros de todo tipo, fotografías o películas y artefactos. La autora la mayor parte de los estudios cualitativos están preocupados por el entorno de los acontecimientos, y centran su indagación en aquellos contextos naturales, o tomados tal y como se encuentran, más que reconstruidos o modificados por el investigador, en los que los seres humanos se implican e interesan, evalúan y experimentan directamente.

Explica Sergio Zapata que la metodología o diseño metodológico consiste en el conjunto más o menos coherente y racional de técnicas y procedimientos cuyo propósito fundamental apunta a implementar procesos de recolección, clasificación y validación de datos y experiencias provenientes de la realidad, y a partir de los cuales pueda construirse el conocimiento científico.

Por lo consiguiente esta investigación es de tipo cualitativo y descriptivo en el cual se utilizó varias herramientas entre ellas la medición de fuerza muscular que va a proporcionar información sobre la fuerza muscular, es la cantidad máxima de tensión o fuerza que un músculo o grupo muscular puede ejercer voluntariamente en un esfuerzo máximo. Se utilizará para establecer el diagnóstico, evaluar el pronóstico del paciente y planificar el tratamiento.

### **Lista de preguntas**

¿Cómo se producen las fracturas de rótula?

¿Cuántos mecanismos de lesión existen?

¿Qué complicaciones se pueden presentar en esta fractura?

¿Cuáles van a ser los beneficios de la rehabilitación post quirúrgica en la fractura de rótula?

¿Cuánto es el tiempo de recuperación en esta lesión?

## **Fuentes de información**

La información obtenida en el presente estudio de caso se obtuvo directamente del paciente. También se obtuvo información adicional de médico especialista en Traumatología y Ortopedia Darwin Fernández, médico el cual opero a la paciente (VER ANEXO #1).

Toda la información detallada sobre la fractura de rótula fue encontrada en libros, revistas y páginas web actualizadas, de los diferentes tipos de mecanismo de la lesión, tipos de fracturas, recomendaciones y las complicaciones que pueden existir.

## **Técnicas para la recolección de información**

Se obtuvo una historia clínica del paciente (VER ANEXO #1) y se realizó una entrevista al paciente para saber el estado de salud en el que se encontraba, facilitó las imágenes radiográficas de cómo se encontraba la fractura luego de la operación (VER ANEXO#2), la valoración respectiva de la fuerza muscular de la paciente mediante el test de Daniels para programar la rehabilitación física ya que esta depende de la edad y de tipo lesión.

El test de Daniels es una escala de seis niveles, los grados de una valoración manual muscular se registran en forma de puntuación numérica que oscila entre 0, que representa la ausencia de actividad y 5 que representa una respuesta normal al test. Para corroborar la efectividad de la rehabilitación física postquirúrgica se realizó una observación del seguimiento del paciente, el progreso en cuanto al tratamiento efectuado para ver cómo iba avanzando sesión tras sesión, ganando fuerza y amplitud articular y dejando atrás las ayudas mecánicas. La exploración física para determinar si

no existía dolor al hacer los ejercicios e ir avanzando con el proceso de recuperación y autonomía del paciente

### **Instrumento**

La escala Daniels, es una escala validada internacionalmente; ésta se encarga de la valoración muscular de forma manual, es una escala de seis niveles. Esta escala fue propuesta por Daniels, Williams y Worthingham en 1958.

Los Objetivos de este instrumento se diseñaron para:

Determinar la potencia de un músculo.

Establecer un pronóstico rehabilitador.

Medir la evolución de una afección clínica.

Comparar la variable fuerza con respecto al movimiento de la articulación que se desplaza.

La escala de fuerza describe que el grado 5-100% es normal, gama total de movimientos contra la gravedad y total resistencia.

El Grado 4 - 75%, gama total de movimientos contra la gravedad y cierta resistencia, pero débil.

El Grado 3 - 50% gama total de movimientos contra la gravedad, pero no contra resistencia.

El Grado 2 - 25%, gama total de movimientos, pero no contra gravedad (movimientos pasivos).

El Grado 1 Vestigios de movimiento y por último

El Grado 0 Ausencia de contractilidad.

## **Diagnóstico**

La rótula es el sesamoideo de mayor tamaño que podemos encontrar en el cuerpo humano. Su función es actuar como fulcro entre el tendón de los cuádriceps y el tendón rotuliano, incrementando así el momento de fuerza del cuádriceps en un 30% en extensión completa. Las fracturas de rótula son lesiones que se manifiestan habitualmente en personas adultas entre 30 y 60 años, son fracturas raras en los ancianos y excepcionales en los niños. Suponen un pequeño porcentaje, entre el 0,5 y el 1,5% del total de las fracturas óseas. Galla M, Lobenhoffer P. Patella fractures. Chirurg. 2005.

Son muy frecuentes y su mecanismo obedece a un traumatismo directo en la parte anterior de la rodilla o a un traumatismo indirecto, por la intensa tracción ejercida por el cuádriceps, por el efecto palanca que sufre la rótula al solo apoyar un 1/3 de ella sobre el fémur, por la fijación del tendón rotuliano. Frecuentemente el mecanismo es mixto, directo e indirecto. Es más frecuente en el polo inferior

Su evolución está condicionada por tres razones anatómicas: Por ser un hueso superficial, es frecuente que sean fracturas abiertas. Por ser un elemento del sistema extensor, su consolidación defectuosa perturbará el movimiento. Por constituir un elemento de la articulación de la rodilla, sus callos viciosos favorecen la rigidez y la artrosis.

Existen 3 mecanismos principales por los que se pueden originar: Consecuencia de una contracción muscular, como la que se puede observar en un paso en falso al bajar un peldaño de escalera o en un golpe con el pie en el desarrollo de prácticas deportivas (ej.

fútbol). Caída sobre la rodilla contra una superficie dura. Choque directo: bastonazo, o como ocurre en los accidentes de tráfico (fractura del salpicadero). Georges Rieunau. Traumatología. 4ª ed. Barcelona: Masson; 1984.

La clasificación de las fracturas de rótula con interrupción del aparato extensor: clasificación de Duparc de tipo I: Fractura transversal en el tercio inferior de la unión que interrumpen la continuidad. de tipo II: Conminación del fragmento inferior a la línea transversal. De tipo III: Fractura conminuta con afectación global de la rótula. Y sin interrupción del aparato extensor se clasifica en verticales, marginales y osteocondrales.

Miralles Marrero R.C. y Puig Cunillera M. Biomecánica Clínica del Aparato Locomotor. Masson. Barcelona 1998. En cuanto a la clínica; cursa con dolor agudo localizado en la cara anterior de la rodilla, tumefacción y limitación funcional variable. A la exploración física encontramos una rodilla aumentada de volumen por la hemartrosis, si los fragmentos están separados se palpará una brecha entre ambos. Como hay una discontinuidad del aparato extensor, el paciente presentará impotencia funcional. La presencia de flictenas, así como contusiones o abrasiones, proporciona información acerca de la intensidad del traumatismo y del grado de afectación de los tejidos. Cuando existe desplazamiento suficiente, el foco de fractura suele palpase en la zona lesionada.

Funcionalmente, el paciente puede mantener la extensión activa si los retináculos no se encuentran lesionados. En caso contrario, se evidencia impotencia para la extensión activa contra la gravedad y flexión limitada y dolorosa. Para determinar la presencia de fractura, así como su trazo, emplearemos la radiografía simple; las proyecciones estándar anteroposterior y lateral demostrarán el diagnóstico de la fractura. Ocasionalmente pueden ser necesarias proyecciones oblicuas o axiales, para demostrar fracturas longitudinales, marginales u osteocondrales.

El objetivo de la intervención quirúrgica es obtener la reducción anatómica, restaurar la congruencia de la superficie articular y la integridad del mecanismo extensor.

Las complicaciones más frecuentes de estas lesiones es la rigidez articular la cual producirá adherencia en los tejidos por la inflamación y falta de movilidad, problemas tromboembólicos, inflamación, dolor, inhibiciones musculares, amiotrofia.

Los objetivos básicos para realizar un buen tratamiento fisioterapéutico van a ser favorecer el proceso de la consolidación, revertir los efectos negativos de la inmovilización, restablecer la movilidad de la rodilla, que se recupere la fuerza y el tono muscular previo a la cirugía, tratar la afectación de las partes cercanas a la fractura, evitar y prevenir las posibles complicaciones o lesiones futuras, indicaciones sobre el calzado adecuado. En todo el proceso de recuperación la paciente no presentó ninguna complicación.

Las fracturas es una de las complicaciones más temibles por las personas ya que van a afectar en sus actividades cotidianas, por ellos es imprescindible un buen tratamiento de rehabilitación físico post quirúrgico para evitar posibles complicaciones secundarias a la fractura y minimizar el impacto en la vida de los enfermos.

Xhardez Y., Vademecum de Kinesioterapia y Reeducción Funcional describe, ya sea tratamiento conservador o quirúrgico estas fracturas consolidarán en un período de 6 a 12 semanas. Es importante que desde el inicio del tratamiento el paciente, cuente con un programa de rehabilitación para que la readaptación funcional sea correcta y la atrofia muscular asociada sea mínima. Dentro del proceso rehabilitador en pacientes post-quirurgos se hace esencial el tratamiento de las cicatrices causadas en la intervención por la posibilidad de producir adherencias y limitaciones en el tejido blando que compliquen la buena evolución del paciente, siguiendo el proceso rehabilitador descrito anteriormente con las particularidades derivadas de la intervención que se haya realizado.

Basado en la investigación del paciente con fractura de rótula, el mecanismo de la lesión es de traumatismo directo contra el suelo producto de tropiezo, acude a la clínica refiriendo dolor e incapacidad para la extensión total de la pierna. Al realizar la inspección se observó inflamación de la zona y limitación del movimiento articular, sospechando de la presencia de fractura, se corrobora el diagnóstico mediante radiografías simples y se procede a la intervención quirúrgica. En la primera semana la paciente no debe realizar movimientos de la rodilla y mantener elevada la pierna afectada con el inmovilizador, si se realizaran ejercicios de pie y de cadera. El médico refiere rehabilitación física luego de tres semanas de inmovilización.

El paciente acude al centro de rehabilitación de la Fundación para la Tercera Edad San Pablo de Manta FUNTEMAN con prescripción médica de aplicación de agentes físicos y movilizaciones pasivas y activas, tras operación llega a dicho centro presentando inflamación, dolor alrededor de la rótula, limitación funcional para la marcha y rigidez articular.

En el transcurso de la tercera semana se procede a la utilización de magnetoterapia con la finalidad de la recuperación rápida de los tejidos afectados, ya que esta ayuda a acelerar los procesos de consolidación de la fractura, la aplicación de calor superficial conjunto con corrientes analgésicas, ultrasonido y compresas frías para la inflamación.

En la cuarta a la sexta semana de recuperación post quirúrgica se realizará ejercicios pasivos asistidos y activos para ir recuperando lentamente en rango articular, ejercicios isométricos e isotónicos para la potenciación muscular del cuádriceps, conjunto con la aplicación de los agentes físicos como electroestimulación, calor superficial, ultrasonido.

De la semana 8 a la 12 se seguirán realizando la aplicación de agentes físicos y ejercicios activos de rodilla, ejercicios para fortalecimiento de cuádriceps y también

ejercicios de cadera y tobillo, apoyo completo de la carga caminando en paralelas y escaleras ayudando a la reeducación propioceptiva conjunto con ejercicios en bicicleta. El programa de rehabilitación física será adaptado según la edad del paciente para que retome sus actividades de vida diaria. (VER ANEXO #3)

## **Propuesta De Intervención**

### **Denominación de la propuesta**

Tratamiento Fisioterapéutico Postquirúrgico En Fractura De Rotula

### **Objetivos de la propuesta**

#### **Objetivo general**

- La total recuperación y consolidación de la fractura para que el paciente vuelva a sus actividades diarias normales.

#### **Objetivos específicos**

- Favorecer a la formación del callo óseo.
- Volver a caminar sin ayudas técnicas para que el paciente retome su vida normal.
- Mejorar el rango articular para mejorar el funcionamiento de la articulación
- Reponer la fuerza muscular que tenía el paciente antes de la fractura de rótula
- Que retome su estilo de vida activo.

- Prevenir futuras lesiones o fracturas, dándole indicaciones al paciente.
- Evitar complicaciones durante la rehabilitación física

### **Fundamentación de la propuesta**

La propuesta se desarrolló en el área de Rehabilitación de la Fundación para la Tercera Edad San Pablo de Manta FUNTEMAN, durante los meses de mayo a julio del 2017. La estrategia que se utilizó para fundamentarla consistió en la anamnesis del paciente, la exploración física mediante la valoración respectiva para determinar el grado de la fuerza muscular con el test de Daniels para corroborar el estado en que se encontraban los músculos de la paciente y los estudios radiográficos obtenidos del paciente es necesario saber cuál fue el mecanismo de lesión si directo o indirecto. Para luego continuar con la rehabilitación post quirúrgica realizando un programa adaptado a las necesidades del paciente teniendo en cuenta la edad del mismo, la ocupación, calidad ósea, dispositivo de fijación, haciendo un seguimiento del tratamiento y lograr que el paciente retome sus actividades diarias normales antes de la lesión y no usar las ayudas mecánicas como silla de ruedas, andador y bastón.

## Planteamiento de la propuesta

### Actividades y tareas

**Tabla I: actividades vinculadas y tareas a desarrollar**

<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Actividades vinculadas</b>	<b>Tareas a desarrollar</b>
Favorecer a la formación del callo óseo.	Mediante la aplicación de agentes físicos para acelerar la recuperación.	La aplicación de magnetoterapia para favorecer a una óptima recuperación
Volver a caminar sin ayudas técnicas para que el paciente retome su vida normal.	Con la aplicación de los agentes físicos y el ejercicio ayudaran al paciente para que vuelva a caminar de manera normal.	-Realizar la rehabilitación de acuerdo a lo establecido para volver a recuperar la autonomía. -Reeducación de la marcha con apoyo progresivo Reeducación de propiocepción

Mejorar el rango articular para mejorar el funcionamiento de la articulación	Conseguir la máxima recuperación funcional posible	-La movilización pasiva de la rótula en sentido vertical descendente para alargar el tendón de los cuádriceps y en sentido lateral para alargar los alerones rotulianos. -Recuperación progresiva de la flexión
Reponer la fuerza muscular que tenía el paciente antes de la fractura de rótula.	Revertir los efectos negativos de la inmovilización	Recuperación de la potencia muscular de los cuádriceps con ejercicios isométricos y dinámicos con rodilla en extensión.
Que retome su estilo de vida activo.	Reentrenamiento al esfuerzo físico. El tener actividad física diaria va a ayudar a nuestro organismo a mantenerse sano y estar activos.	-Ejercicios con bicicleta estática. -Ejercicios en piscina, realizando movimientos activos asistidos de flexo extensión y marcha subacuática.
Prevenir futuras lesiones o fracturas, dándole indicaciones al paciente.	-Tome suficiente calcio y vitamina D todos los días. -Evitar la vida sedentaria. -Realizar ejercicio físico moderado. -Acudir a un control médico para saber el estado real de tus huesos.	-Usar un calzado cómodo y que sujete el pie. -Si en el domicilio existen alfombras u objetos que puedan producir una caída retirarlo.
Evitar complicaciones durante la rehabilitación física	Evitar la rigidez articular lo cual producirá la adherencia de los tejidos por falta de	-Seguir las instrucciones médicas y las del fisioterapeuta para lograr

	movilidad e inflamación por eso se adaptará un buen tratamiento postquirúrgico.	el objetivo planteado. - Evitar excesos de ejercicios que pueden provocar inflamación de la articulación
--	---	---

### Evaluación de resultados e impactos

**Tabla II**

<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Indicadores de Gestión</b>	<b>Indicadores de Impacto</b>	<b>Medios de Verificación</b>
Favorecer a la formación del callo óseo.	Después de la inmovilización continuar con un programa de rehabilitación adecuado al paciente.	Evidencias positivas existen sobre la aplicación de agentes físicos para la aceleración de la formación del callo óseo.	Observación Información recolectada de libros y artículos médicos.
Volver a caminar sin ayudas técnicas para que el paciente retome su vida normal.	Se evidencia la recuperación funcional normal de la paciente con la rehabilitación post quirúrgica.	Recuperación optima sin complicaciones del paciente y regreso a sus actividades de la vida diaria.	Al evaluar la marcha se verifica que se obtuvo la recuperación funcional normal del paciente.

Mejorar el rango articular para mejorar el funcionamiento de la articulación	La falta de movilidad precoz postquirúrgica produce una limitación de la amplitud articular.	Cinesiterapia activa asistida al principio y activa libre más tarde.	Medición de los resultados mediante la goniometría o test articular.
Reponer la fuerza muscular que tenía el paciente antes de la fractura de rótula.	Indicaciones de ejercicios asistidos, activos y resistidos. Dependiendo del progreso semana a semana.	Programar ejercicios para realizar en casa	Mediante la palpación y la observación se comprueba los resultados obtenidos.
Que retome su estilo de vida activo.	Motivar al paciente a tener un estilo de vida saludable mediante actividad física	Restablecer en el tiempo más corto posible la función completa	Anamnesis del paciente. Observación.
Prevenir futuras lesiones o fracturas, dándole indicaciones al paciente.	Mantener un estilo de vida saludable y activamente físico.	Indicaciones del calzado adecuado y que asista a control médico para controlar el estado de salud	Con charlas remitidas al paciente sobre las precauciones que debe tomar para evitar futuras lesiones
Evitar complicaciones durante la rehabilitación física	Prevenir las posibles complicaciones, generalmente de problemas tromboembólicos, inflamación y dolor, inhibiciones musculares y	La motivación del paciente para recuperarse de la rigidez en las articulaciones y mantener o restaurar la funcionalidad.	Recomendando al paciente tener cuidado al realizar sus actividades normales

	amiotrofia y rigidez articular.		
--	---------------------------------	--	--

## Referencias Bibliográficas

- Calvo, J. S. (2016). *FISIOTERAPIA EN ESPECIALIDADES CLINICAS (SISTEMA MUSCULOESQUELETICO II)*.
- Cunillera, P. (2002). *Programa para la Educacion para la salud ABC*.  
Barcelona: Masson.
- Firpo, C. A. (2010). *Manual de ortopedia y traumatologia*. Argentina .
- Fortis AP, M. Z. (2002). *Experimental Investigations of he tension band in fractures of the patella*. departamento de Taraumatologia.
- Galla M, L. P. (2005). *Patella Fractures*. Chirurg.
- Helen J, H. (2009). *Pruebas Funcionales Musculares Daniels 6° Edicion* .
- Hoppenfeld, M. Y. (2001). *fracturas tratamiento y rehabilitacion*.

- Hung LK, C. K. (1985). *Fractured Patella: operative treatment using the tension band principle*. Injury.
- L.T.F M López García, D. M. (2014). Eficacia de la rehabilitación física para gonartrosis. *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación*, 76-81.
- Maria Rosa Sierra Gabriel, J. D. (2003). *Fisioterapia en traumatología, ortopedia y reumatología*.
- Marrero, M. (1998). *Biomecánica Clínica del Aparato Locomotor*. Barcelona: Masson.
- Montoya, D. A. (2005). *cirugia ortopedia y traumatologia*.
- Rieunau, G. (1984). *Traumatologia 4º ed.* . Barcelona: Masson.
- Rodrigo Miralles (Centre de Cooperació al Desenvolupament, U. S. (n.d.). *Técnicas de tratamiento de las fracturas.* .
- traumatología, C. A. ( 2010). *Manual de ortopedia y traumatología*. Argentina.
- umivale, p. s. (2011). *patologia de la rodilla*.
- Vicente Concejero López, J. M. (2002). *Traumatología de la Rodilla*.
- Y, X. (2012). *Vademecum de Kinesioterapia y Reeduccion Funcional*. Sociedad española de cirugía ortopédica y traumatología.

## **ANEXOS**

### **ANEXO #1. Historia clínica**

#### **Datos personales**

**Nombre del paciente:** Penélope Diane Paynter

**Sexo:** femenino

**Edad:** 71 años

**Profesión:** Jubilada

**Hábitos:** ninguno

**Antecedentes patológicos personales:** ninguno

**Antecedentes patológicos familiares:** ninguno

#### **Anamnesis:**

Paciente refiere que tuvo una caída el cual se golpeó la rodilla, acudió a la Clínica del Sol y fue diagnosticada con fractura de rótula transversal el cual fue corroborado

mediante imágenes radiográficas y fue intervenida quirúrgicamente. Presentando un poco de inflamación, dolor, falta de amplitud articular y fuerza muscular.

### **Métodos complementarios**

Radiografías simples

### **Diagnóstico**

Fractura de rótula de tipo transversal

### **Tratamiento**

Compresas frías y calientes

Ultrasonido

Electroestimulación

Fortalecimiento muscular

## **ANEXO #2**

### **Diagnóstico Médico**



**DR. DARWIN FERNÁNDEZ MENDOZA**  
**ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA**

Atención previa cita  
 Celular: 0986928477 - 0989831434  
 MANTA - ECUADOR

Paciente: Penelope Paynter

Fecha: 11-04-2017

Rp.



**DR. DARWIN FERNÁNDEZ MENDOZA**  
**ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA**

Atención previa cita  
 Celular: 0986928477 - 0989831434  
 MANTA - ECUADOR

Paciente: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Pr.

Diagnostico:

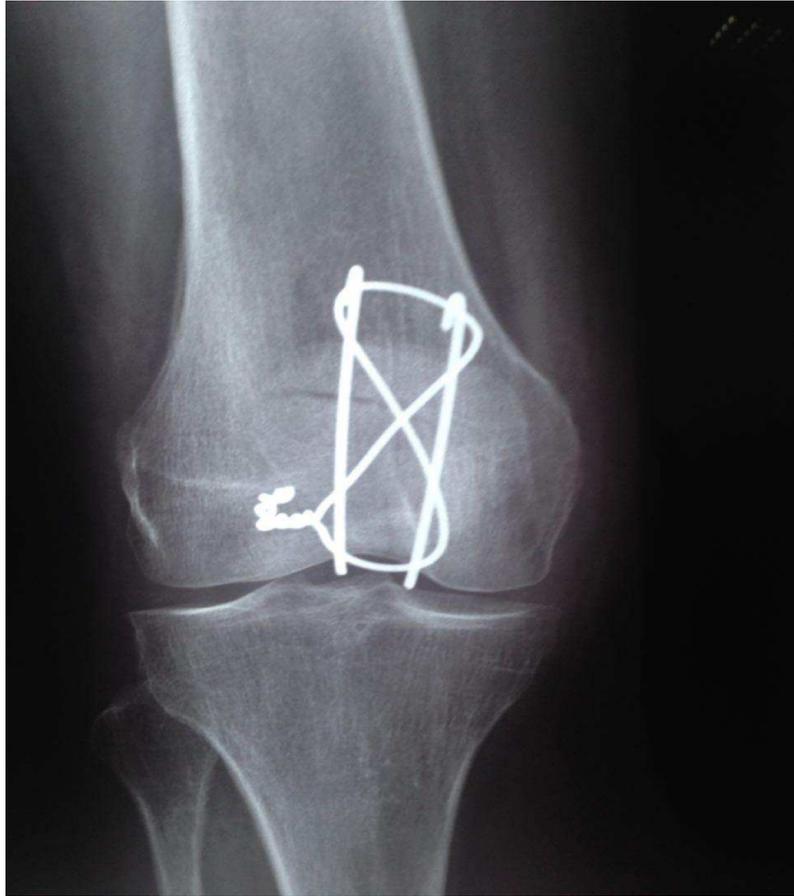
Fractura de rótula transversal ⇒ si se le realiza cerclaje en rótula.

Realizar rehabilitación física  
 luego de 3 semanas de  
 inmovilización.

M.D. Darwin Fernández Mendoza  
 TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA  
 Reg. Prof. Libro: 01 Folio: 006 II - 427  
 M. Inscrip. E.O.S. - 13 - 48044400

## Pruebas complementarias





## ANEXO #4

### Proceso de rehabilitación física con la paciente





